

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC918 U.S. PTO
09/748849
12/28/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-009954

出 願 人

Applicant (s):

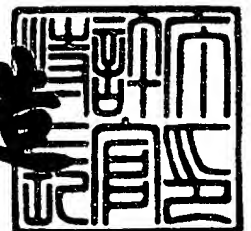
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3069569

【書類名】 特許願

【整理番号】 66400353

【提出日】 平成12年 1月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/26
H04L 12/28
H04Q 3/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

 【氏名】 原田 由久

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100084250

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 隆夫

 【電話番号】 03-3590-8902

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007250

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9303564

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信データによる受信負荷を制御することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2】 前記サーバ装置は、
前記受信データによる受信負荷量と所定値とを比較し、該比較に基づいて受信データを廃棄するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 記載のサーバ装置。

【請求項 3】 前記所定値は、
前記サーバ装置の受信能力に基づいて設定されることを特徴とする請求項 2 記載のサーバ装置。

【請求項 4】 前記サーバ装置は、
該サーバ装置の受信能力に基づいてシャープ値を設定するシャープ値設定手段と、
前記シャープ値設定手段により設定された前記シャープ値と前記受信データによる受信負荷量とを比較し、該比較結果に基づいて該受信データを廃棄するか否かを判定するシャープ手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のサーバ装置。

【請求項 5】 前記サーバ装置は、
前記シャープ手段により前記受信負荷量が前記シャープ値を超過した場合に、前記受信データの一部を廃棄することを特徴とする請求項 4 記載のサーバ装置。

【請求項 6】 前記サーバ装置は、
前記シャープ手段により前記受信負荷量が前記シャープ値を超過した場合に、前記受信データの一部を廃棄する際に、E P D (Early Packet Discard) によりパケットの一部が廃棄された場合、該パケットの残りの部分を早期に廃棄することを特徴とする請求項 5 記載のサーバ装置。

【請求項 7】 前記サーバ装置は、

前記シャーパ手段により前記受信負荷量が前記シャーパ値を超過した場合に、前記受信データの一部を廃棄する際に、Q O S (Quality of Service) によりパケット毎の優先順位に基づいて優先度の低いパケットから廃棄することを特徴とする請求項 5 記載のサーバ装置。

【請求項 8】 受信データによる受信負荷を制御するサーバ装置を有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 9】 サーバ装置と複数のクライアント装置とからなるネットワークシステムにおいて、

前記サーバ装置は、

受信データによる受信負荷を制御することを特徴とするネットワークシステム

。

【請求項 1 0】 前記サーバ装置は、

前記受信データによる受信負荷量と所定値とを比較し、該比較に基づいて受信データを廃棄するか否かを判定することを特徴とする請求項 8 または 9 記載のネットワークシステム。

【請求項 1 1】 前記所定値は、

前記サーバ装置の受信能力に基づいて設定されることを特徴とする請求項 1 0 記載のネットワークシステム。

【請求項 1 2】 前記サーバ装置は、

該サーバ装置の受信能力に基づいてシャーパ値を設定するシャーパ値設定手段と、

前記シャーパ値設定手段により設定された前記シャーパ値と前記受信データによる受信負荷量とを比較し、該比較結果に基づいて該受信データを廃棄するか否かを判定するシャーパ手段と、

を有することを特徴とする請求項 8 から 1 0 のいずれか 1 項に記載のネットワークシステム。

【請求項 1 3】 前記サーバ装置は、

前記シャーパ手段により前記受信負荷量が前記シャーパ値を超過した場合に、

前記受信データの一部を廃棄することを特徴とする請求項 1 2 記載のネットワークシステム。

【請求項 1 4】 前記サーバ装置は、

前記シャープ手段により前記受信負荷量が前記シャープ値を超過した場合に、前記受信データの一部を廃棄する際に、E P D (Early Packet Discard) によりパケットの一部が廃棄された場合、該パケットの残りの部分を早期に廃棄することを特徴とする請求項 1 3 記載のネットワークシステム。

【請求項 1 5】 前記サーバ装置は、

前記シャープ手段により前記受信負荷量が前記シャープ値を超過した場合に、前記受信データの一部を廃棄する際に、Q O S (Quality of Service) によりパケット毎の優先順位に基づいて優先度の低いパケットから廃棄することを特徴とする請求項 1 3 記載のネットワークシステム。

【請求項 1 6】 サーバ装置と複数のクライアント装置とからなるネットワークシステムの受信負荷制御方法であって、

前記サーバ装置は、

該サーバ装置の受信能力に基づいてシャープ値を設定するシャープ値設定工程と、

前記シャープ値設定工程により設定された前記シャープ値と前記クライアント装置からの受信データによる受信負荷量とを比較する比較工程と、

前記比較工程により前記受信負荷量が前記シャープ値を超過する場合に、前記受信データの一部を廃棄する廃棄工程と、

を有することを特徴とするネットワークシステムの受信負荷制御方法。

【請求項 1 7】 前記廃棄工程は、

前記比較工程において前記受信負荷量が前記シャープ値を超過した場合に、前記受信データの一部を廃棄する際に、E P D (Early Packet Discard) によりパケットの一部を廃棄された場合、該パケットの残りの部分を早期に廃棄することを特徴とする請求項 1 6 記載のネットワークシステムの受信負荷制御方法。

【請求項 1 8】 前記廃棄工程は、

前記比較工程において前記受信負荷量が前記シャープ値を超過した場合に、前

記受信データの一部を廃棄する際に、Q O S (Quality of Service) によりパケット毎の優先順位に基づいて優先度の低いパケットから廃棄することを特徴とする請求項 1 6 記載のネットワークシステムの受信負荷制御方法。

【請求項 1 9】 前記シャープ値設定工程は、

前記シャープ値を外部装置から設定されることを特徴とする請求項 1 6 から 1 8 のいずれか 1 項に記載のネットワークシステムの受信負荷制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法に関し、特に複数のクライアント装置とのデータ通信を行うサーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、サーバ装置及び複数のクライアント装置間でネットワークを経由してデータ通信するネットワークシステム、すなわち、サーバ／クライアントシステムにおいて、複数のクライアント装置から同時にサーバ装置に対してデータ送信が実行されると、サーバ装置に大きな受信負荷が発生する場合がある。この時、当該受信負荷がサーバ装置の受信性能を上回ってしまうと、サーバ装置内で受信データ廃棄に伴う内部処理を実行することは、サーバ装置にとって大きな負荷になってしまうという不具合が生じる。

【 0 0 0 3 】

サーバ装置において、受信データ高負荷による受信データ廃棄を継続して行った場合には、サーバ装置の性能が著しく低下してしまい、クライアント装置を利用するユーザへのサービスの低下や、場合によっては、サーバ装置の機能がダウン（停止）するという危険性がある。

【 0 0 0 4 】

このような危険を防止または回避するためには、危険の要因である受信負荷がサーバ装置の受信性能を上回るという事態を避ける必要があり、例えば、以下に

示されるような方法がある。

【 0 0 0 5 】

第 1 の方法は、ネットワークにおける受信負荷が、サーバ装置の受信性能を上回ることはないように、当該サーバ装置に対する受信データの負荷を制御するものである。

【 0 0 0 6 】

この受信データの負荷を制御する方法では、ネットワーク（サーバ／クライアント）システムの設計段階において、サーバ装置と通信を行うクライアント装置の台数を制限したり、または、ネットワーク側から当該サーバ装置に対しての送信データを一時的に蓄積するメモリ機能等を設けることにより、サーバ装置にかかる受信負荷のピークを小さくするといった方法により実現される。

【 0 0 0 7 】

第 2 の方法は、サーバ装置の受信性能が、ネットワークにおいて想定される最大の受信負荷を下回ることが無いように、サーバ装置の性能自体を向上させるものである。

【 0 0 0 8 】

このサーバ装置自体の性能を向上させる方法では、高性能のサーバ装置を採用したり、または、複数のサーバ装置を設置することにより 1 台に集中する負荷を分散させるようにするといった方法により実現される。

【 0 0 0 9 】

例えば、従来例 1 として、特開平 1 1 - 1 2 2 2 6 0 号公報に開示される「通信制御装置及びその方法」がある。この従来例 1 によれば、データ量が所定の閾値を超えた場合には、送信自体を禁止し、送られてきたデータを廃棄するものである。

【 0 0 1 0 】

また、従来例 2 として、特開平 1 1 - 1 5 0 5 4 4 号公報に開示される「非同期転送モード装置の機能試験方法」がある。この従来例 2 によれば、セルバッファの閾値を超えた入力セルが廃棄されるものである。

【 0 0 1 1 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述される方法は、システム構成によるところが多いものであり、一般的には、以下のような理由から理論的に算出される最大受信負荷よりも受信性能の低いサーバ装置を使用してシステムを設計している。

【0012】

第1の理由は、ネットワーク上の全てのクライアント装置が同時にサーバ装置に対して通信を行うといった可能性が低い点である。第2の理由は、データを大量蓄積できるネットワーク機器は高価であるという点である。第3の理由は、高性能なサーバ装置は高価であるという点である。第4の理由は、複数のサーバ装置を設置するにはコストがかかるという点である。

【0013】

このようなシステム設計の場合、通常時においては、何ら問題なく、サーバ／クライアント間での通信が行われるものである。しかし、同時に多数のクライアント装置がサーバ装置と通信を行おうとした場合には、ネットワークにおける受信負荷がサーバ装置の受信性能を上回るという可能性を避けることはできない。このことにより、サーバ／クライアントシステムにおけるサーバ装置は、システムの中心となるため、当該サーバ装置の機能低下や停止は、システムに大きな影響を与えるという問題が生じる。

【0014】

本発明は、上記問題点に鑑みて成されたものであり、サーバ装置における受信負荷を軽減し、処理能力の低下を防止するサーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、受信データによる受信負荷を制御することを特徴とする。

【0016】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、サーバ装置は、受信データによる受信負荷量と所定値とを比較し、該比較に基づいて受信データを廃棄

するか否かを判定することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の発明において、所定値は、サーバ装置の受信能力に基づいて設定されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の発明において、サーバ装置は、該サーバ装置の受信能力に基づいてシャープ値を設定するシャープ値設定手段と、シャープ値設定手段により設定されたシャープ値と受信データによる受信負荷量とを比較し、該比較結果に基づいて該受信データを廃棄するか否かを判定するシャープ手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の発明において、サーバ装置は、シャープ手段により受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 記載の発明、請求項 5 記載の発明において、サーバ装置は、シャープ手段により受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄する際に、E P D (Early Packet Discard) によりパケットの一部が廃棄された場合、該パケットの残りの部分を早期に廃棄することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 記載の発明は、請求項 5 記載の発明において、サーバ装置は、シャープ手段により受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄する際に、Q O S (Quality of Service) によりパケット毎の優先順位に基づいて優先度の低いパケットから廃棄することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 8 記載の発明は、受信データによる受信負荷を制御するサーバ装置を有することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 9 記載の発明は、サーバ装置と複数のクライアント装置とからなるネッ

トワークシステムにおいて、サーバ装置は、受信データによる受信負荷を制御することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 0 記載の発明は、請求項 8 または 9 記載の発明において、サーバ装置は、受信データによる受信負荷量と所定値とを比較し、該比較に基づいて受信データを廃棄するか否かを判定することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 1 記載の発明は、請求項 1 0 記載の発明において、所定値は、サーバ装置の受信能力に基づいて設定されることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 2 記載の発明は、請求項 8 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の発明において、サーバ装置は、該サーバ装置の受信能力に基づいてシャープ値を設定するシャープ値設定手段と、シャープ値設定手段により設定されたシャープ値と受信データによる受信負荷量とを比較し、該比較結果に基づいて該受信データを廃棄するか否かを判定するシャープ手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 3 記載の発明は、請求項 1 2 記載の発明において、サーバ装置は、シャープ手段により受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 1 4 記載の発明は、請求項 1 3 記載の発明において、サーバ装置は、シャープ手段により受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄する際に、E P D (Early Packet Discard) によりパケットの一部が廃棄された場合、該パケットの残りの部分を早期に廃棄することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 5 記載の発明は、請求項 1 3 記載の発明において、サーバ装置は、シャープ手段により受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄する際に、Q O S (Quality of Service) によりパケット毎の優先順位に基づいて優先度の低いパケットから廃棄することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 6 記載の発明は、サーバ装置と複数のクライアント装置とからなるネットワークシステムの受信負荷制御方法であって、サーバ装置は、該サーバ装置の受信能力に基づいてシャープ値を設定するシャープ値設定工程と、シャープ値設定工程により設定されたシャープ値とクライアント装置からの受信データによる受信負荷量とを比較する比較工程と、比較工程により受信負荷量がシャープ値を超過する場合に、受信データの一部を廃棄する廃棄工程と、を有することを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

請求項 1 7 記載の発明は、請求項 1 6 記載の発明において、廃棄工程は、比較工程において受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄する際に、E P D (Early Packet Discard) によりパケットの一部を廃棄された場合、該パケットの残りの部分を早期に廃棄することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

請求項 1 8 記載の発明は、請求項 1 6 記載の発明において、廃棄工程は、比較工程において受信負荷量がシャープ値を超過した場合に、受信データの一部を廃棄する際に、Q O S (Quality of Service) によりパケット毎の優先順位に基づいて優先度の低いパケットから廃棄することを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

請求項 1 9 記載の発明は、シャープ値設定工程は、シャープ値を外部装置から設定されることを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

〈作用〉

本発明は、受信データの負荷をある一定の値以下に絞り込むために、サーバ装置の入り口で受信データ量を監視し、一定値以上の受信負荷が発生した場合は、一定値を上回る分の受信データを入り口で積極的に廃棄する。

【 0 0 3 5 】

【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照して本発明の実施形態であるサーバ装置、ネットワーク

システム、及びその受信負荷制御方法を詳細に説明する。図 1 から図 3 を参照すると、本発明に係るサーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法の実施の形態が示されている。

【 0 0 3 6 】

図 1 は、本発明の実施形態であるネットワークシステムの概略を示すシステム構成図である。図 1 において、本発明の実施形態であるネットワークシステムは、サーバ装置 1 及び複数のクライアント装置 2 a ～ 2 z が、ネットワーク 3 を介してデータ通信可能に構築されている。

【 0 0 3 7 】

サーバ装置 1 は、各クライアント装置 2 a ～ 2 z からの依頼に応じてサービスを提供するサーバである。

【 0 0 3 8 】

クライアント装置 2 a ～ 2 z は、サーバ装置 1 に対してサービスを依頼するクライアントである。

【 0 0 3 9 】

ネットワーク 3 は、サーバ装置 1 と複数のクライアント装置 2 a ～ 2 z 間とでデータ通信を行う際のデータ通信網である。例えば、一般に、WAN (Wide Area Network) や LAN (Local Area Network) 等が知られている。

【 0 0 4 0 】

図 2 は、本発明の実施形態であるサーバ装置の構成を示すブロック構成図である。図 2 において、本発明の実施形態であるサーバ装置 1 は、シャーパ部 1 1 と、シャーパ値設定部 1 2 と、内部処理部 1 3 と、を有して構成されている。

【 0 0 4 1 】

シャーパ部 1 1 は、複数のクライアント装置 2 a ～ 2 z からの受信データが、ネットワーク 3 を介してサーバ装置 1 に送信されると、当該サーバ装置 1 の入り口で受信データ量を監視し、一定値以上の受信負荷が発生した場合には、一定値を上回る分の受信データを入り口で積極的に廃棄して、受信データの負荷をある一定値以下に絞り込むものである。より詳細には、後述のシャーパ値設定部 1 2 により設定されたシャーパ値と受信データの総負荷量を比較し、当該比較結果に

基づいて受信データの一部、すなわち、シャープ値以上の受信データ分に関しては、積極的に廃棄するように動作する。

【0042】

シャープ値設定部12は、シャープ11が受信データの負荷をある一定値以下に絞り込むために、後述の内部処理部13における受信性能に応じた一定値を設定するものである。より詳細には、後述の内部処理部13における受信能力に基づいて閾値としてのシャープ値を設定する。なお、このシャープ値は、シャープ値設定部12に対して、外部に設けられるコンソール装置等を用いてユーザにより設定することが可能である。

【0043】

内部処理部13は、シャープ部12によりシャープ値以上の受信データ分を廃棄処理された後のデータの受信処理を行うものである。

【0044】

図1及び図2を参照しながら、本発明の実施形態であるサーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法を具体的に説明する。

【0045】

クライアント装置2a～2zは、ネットワーク3を経由してサーバ装置1との間でデータの送受信を行う。このクライアント装置2a～2zは、それぞれ独立してサーバ装置1との通信を実行するために、当該サーバ装置1がクライアント装置2a～2zとの間で通信するデータ量は、各クライアント装置2a～2zの通信状態によって変わってくる。

【0046】

例えば、クライアント装置2a～2zが、同時にサーバ装置1に対してデータ送信を実行したと想定した場合、サーバ装置1における受信負荷量は、最大のものとなる。特に、大量のデータを同時に送信した場合に、サーバ装置1における受信負荷は、最大の状態を継続したままになってしまう。

【0047】

ここで、サーバ装置1の内部処理部13のデータ受信能力を、例えば、20台のクライアント2a～2tが同時にデータをサーバ装置1に対して送信した場合

、サーバ装置 1 の受信データ負荷と同じとすると、20 台を超える台数のクライアント装置が同時にデータをサーバ装置 1 に対して送信した場合には、サーバ装置 1 の受信データ負荷が、当該サーバ装置 1 の内部処理部 13 のデータ受信能力を超えるため、内部処理部 13 による受信データの廃棄処理が発生する。内部処理部 13 で受信データ廃棄が発生すると、著しい性能低下や機能停止が発生する危険がある。

【0048】

そこで、内部処理部 13 のデータ受信能力を超える受信データ負荷が、当該内部処理部 13 にかからないように、シャサーバ部 11 が受信データの負荷をある一定の値以下に絞り込む。この一定の値は、内部処理部 13 のデータ受信能力に応じて設定され、例えば、クライアント装置 1 台についての送信データ負荷を 1 M b p s、内部処理部 13 のデータ受信能力を 20 M b p s とすると、余裕をみて、例えば、18 M b p s の値をシャサーバ値設定部 12 にて設定する。この場合は、シャサーバ部 11 は、受信データの負荷を 18 M b p s 以下に絞り込むように動作する。

【0049】

〈第 1 の具体例〉

例えば、第 1 の具体例として、10 台のクライアント装置 2 a ~ 2 j が、同時にデータをサーバ装置 1 へ送信した場合、当該サーバ装置 1 には 10 M b p s の受信データ負荷がかかる。この受信データ負荷が、10 M b p s の場合は、シャサーバ部 11 は、負荷の絞り込みを実施せず、内部処理部 13 には 10 M b p s の負荷がかかる。この 10 M b p s の負荷は、内部処理部 13 の受信性能 20 M b p s よりも小さいため、受信動作は問題なく実施され、内部処理部 13 における廃棄処理は発生しない。

【0050】

〈第 2 の具体例〉

例えば、第 2 の具体例として、23 台のクライアント装置 2 a ~ 2 w が同時にデータをサーバ装置 1 へ送信した場合、当該サーバ装置 1 には 23 M b p s の受信データ負荷がかかる。この受信データ負荷が、23 M b p s の場合は、シャ

サーバ部 1 1 は、負荷の絞り込みを実施し、 $23\text{Mbps} - 18\text{Mbps} = 5\text{Mbps}$ 分の受信データを廃棄する。従って、サーバ装置 1 の内部処理部 1 3 には 18Mbps の負荷がかかります。この 18Mbps の負荷は、内部処理部 1 3 の受信性能 20Mbps よりも小さいため、問題なく受信動作は実施され、内部処理部 1 3 での廃棄処理は発生しない。

【0051】

この場合、内部処理部 1 3 は、 2Mbps ($20\text{Mbps} - 18\text{Mbps}$) の余裕がある。この余裕分の性能をもって、サーバ部 1 1 での受信データ廃棄に伴う異常検出、表示、リカバリ処理等を実行しても、著しい性能低下や機能停止を発生しにくくする、すなわち、抑止することができる。

【0052】

図 3 は、上述される受信制御動作を示すフローチャートである。

図 3 において、サーバ装置 1 の内部処理部 1 3 におけるデータ受信能力に応じて、外部に設けられたコンソール装置によりシャープ値を設定する（ステップ S 1）。シャープ値設定部 1 2 にて設定されたシャープ値は、サーバ部 1 1 に創出される（ステップ S 2）。サーバ部 1 1 で受信データ量（総受信負荷量）とシャープ値が比較され（ステップ S 3）、受信データ量 < シャープ値であれば、ステップ S 4 へ処理を移行し、受信データ量 < シャープ値でなければ、ステップ S 5 へ処理を移行する。

【0053】

ステップ S 3 において、受信データ量 < シャープ値であれば、サーバ装置 1 における受信能力を超過することのない受信データ量（総受信負荷量）であると判定され、サーバ装置 1 における受信動作を実行する（ステップ S 5）。

【0054】

ステップ S 3 において、受信データ量 < シャープ値でなければ、サーバ装置 1 における受信能力を超過する受信データ量（総受信負荷量）であると判定され、サーバ部 1 1 で、シャープ値を超過する受信データ分の廃棄処理を実行する（ステップ S 5）。続いて、サーバ装置 1 の内部処理部 1 3 にて、廃棄された受信データ以外のデータの受信処理を実行する（ステップ S 6）。

【 0 0 5 5 】

また、シャープ部 1 1 での受信データ廃棄の際に、既存技術である E P D (Early Packet Discard) を適用することにより、受信効率を向上することが可能である。

【 0 0 5 6 】

さらに、シャープ部 1 1 での受信データ廃棄のときに、パケット毎に優先順位をつけて、優先度の低いパケットを廃棄するという優先制御を実施することにより、Q O S (Quality of Service) が可能である。

【 0 0 5 7 】

なお、上述される実施形態は、本発明の好適な実施形態であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施することが可能である。例えば、サーバ装置の内部処理部における処理状態を監視することにより、状態毎に変化する受信能力を検知し、当該検知された値に基づいてシャープ値を設定するようにすることで、ユーザの手を煩わすことなく受信負荷制御を行うことができる。

【 0 0 5 8 】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、サーバ装置の入り口で内部処理部の受信能力に応じた受信データ（受信負荷）を制御することができるので、サーバ装置自体の著しい性能低下や機能停止を発生しにくくすると共に、ネットワーク自体に与える影響も低減することができる。

【 0 0 5 9 】

また、本発明によれば、E P D (Early Packet Discard) と組み合わせて用いることにより、受信効率を向上することができる。

【 0 0 6 0 】

さらに、本発明によれば、廃棄の優先制御と組み合わせて、Q O S (Quality of Service) を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態であるネットワークシステムの概略を示すシステム構成図である。

【図 2】

本発明の実施形態におけるサーバ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】

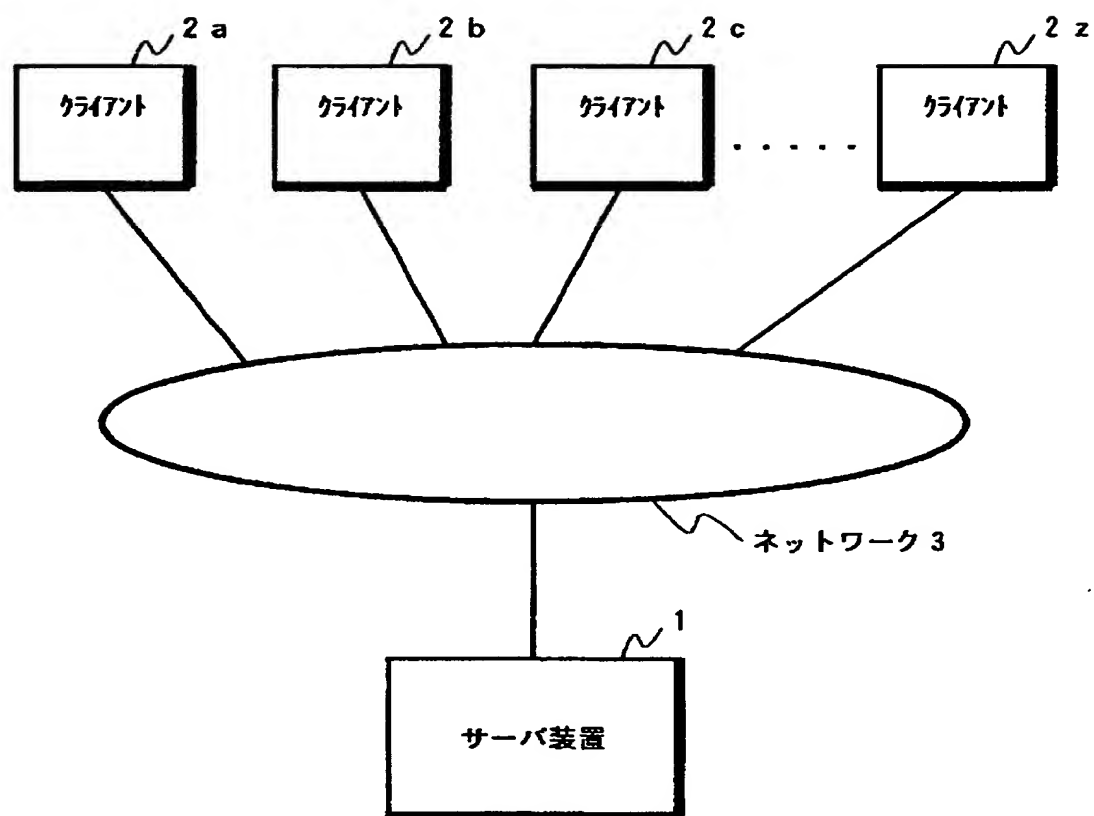
本発明の実施形態におけるサーバ装置の受信制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

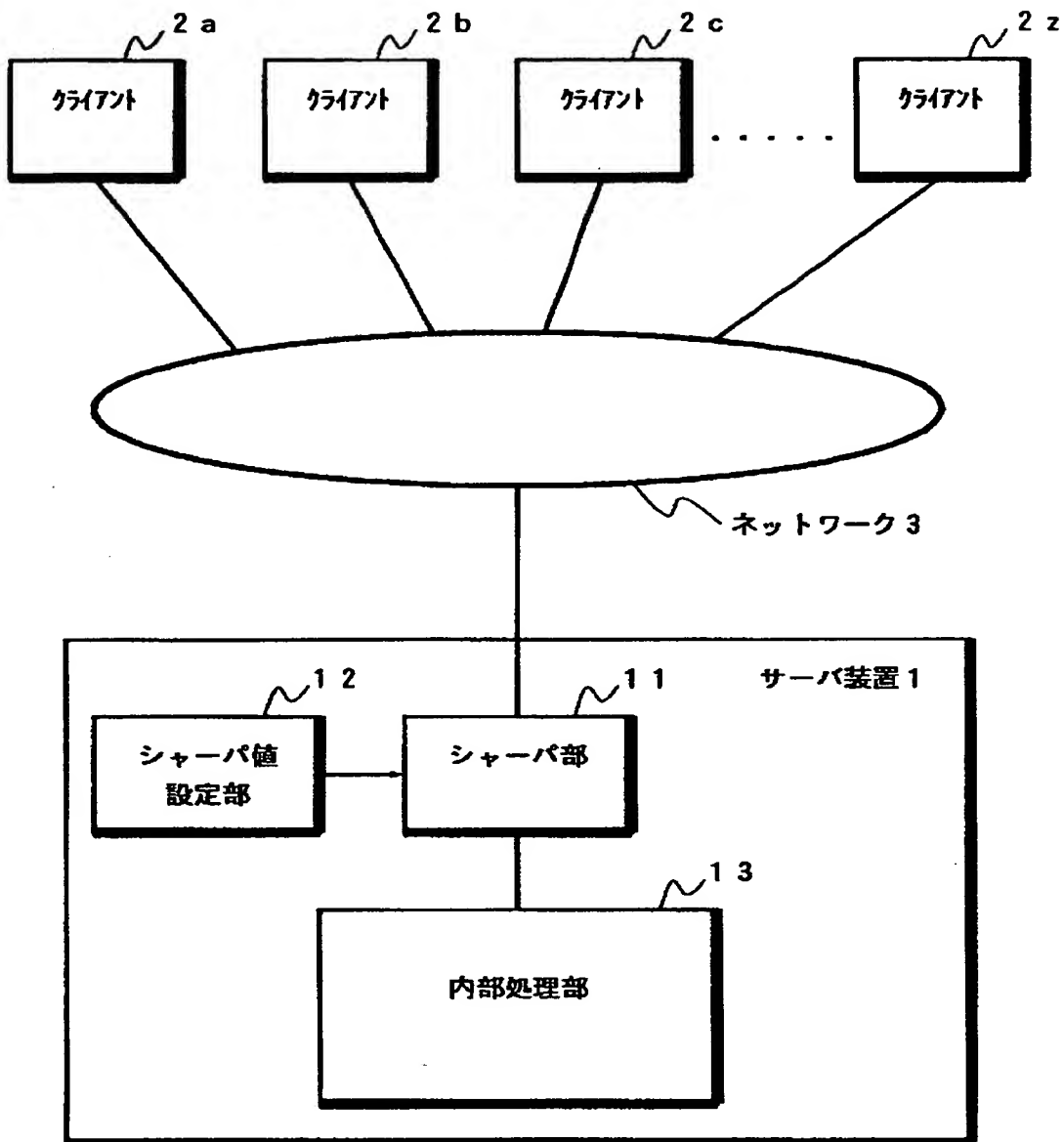
- 1 サーバ装置
- 2 a ~ 2 z クライアント装置
- 3 ネットワーク
- 1 1 シャーパ部
- 1 2 シャーパ値設定部
- 1 3 内部処理部

【書類名】 図面

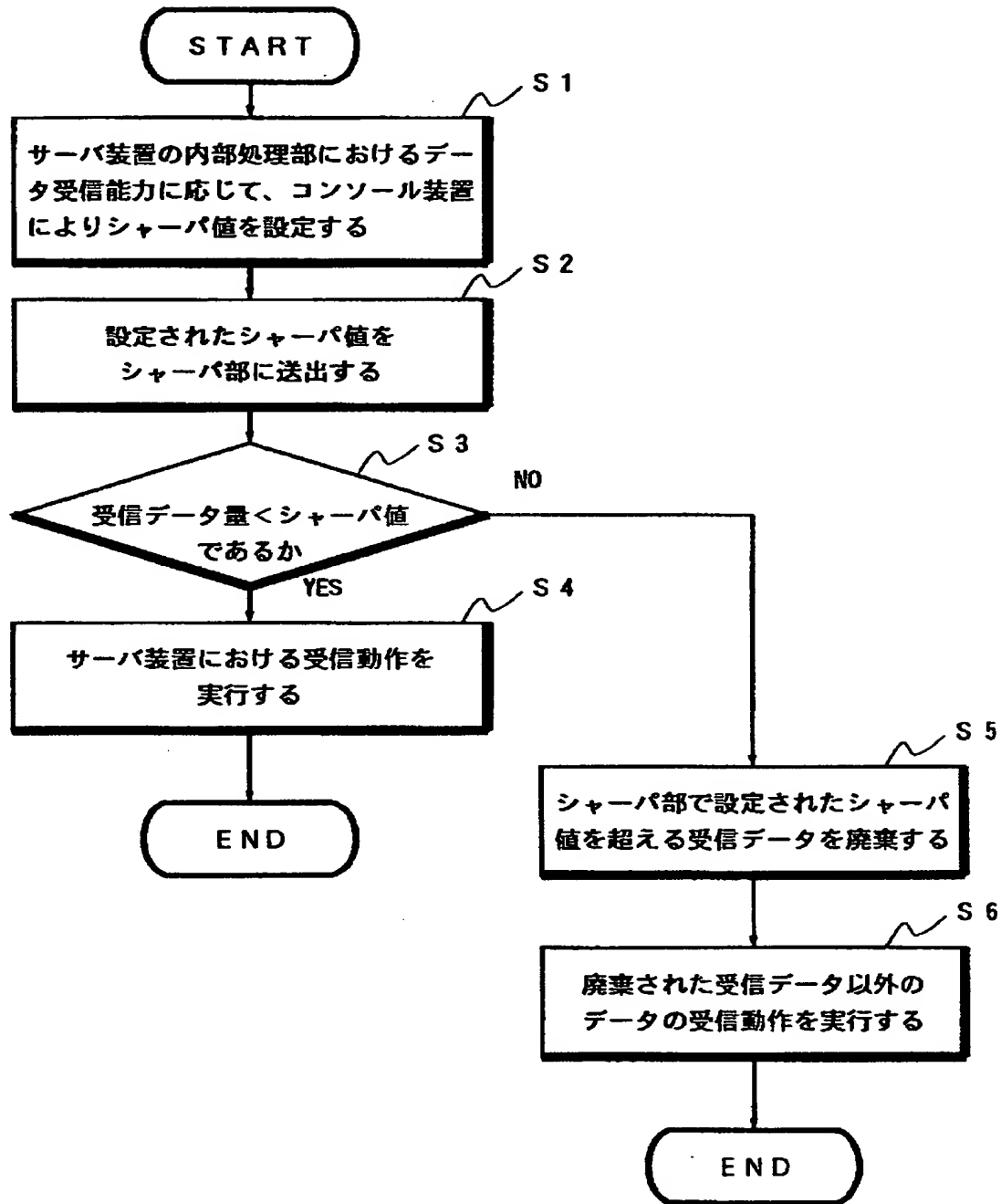
【図 1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サーバ装置における受信負荷を軽減し、処理能力の低下を防止するサーバ装置、ネットワークシステム、及びその受信負荷制御方法を提供する。

【解決手段】 本発明に係るサーバ装置 1 は、シャーパー部 1 1 と、シャーパー値設定部 1 2 と、内部処理部 1 3 と、を有して構成される。シャーパー部 1 1 は、シャーパー値設定部 1 2 により設定されたシャーパー値と受信データの総負荷量を比較し、当該比較結果に基づいて受信データの一部、すなわち、シャーパー値以上の受信データ分に関しては、積極的に廃棄するように動作する。従って、サーバ装置の入り口で内部処理部の受信能力に応じた受信データ（受信負荷）を制御することができるので、サーバ装置自体の著しい性能低下や機能停止を発生しにくくすると共に、ネットワーク自体に与える影響も低減することができる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社